

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03067982
PUBLICATION DATE : 22-03-91

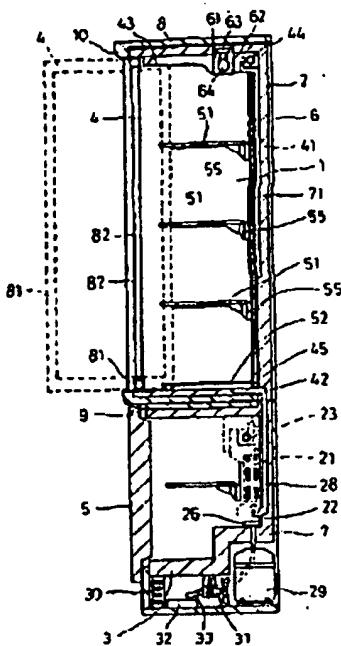
APPLICATION DATE : 03-08-89
APPLICATION NUMBER : 01201567

APPLICANT : SANYO ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : KOBAYASHI AKIO;

INT.CL. : F25D 27/00 F21V 33/00

TITLE : LOW TEMPERATURE CONTAINER
WITH ILLUMINATION DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To prolong the life of an illumination device and uniformly cool the interior of a container by cooling the surroundings of the illumination device by cold air.

CONSTITUTION: Illumination devices 61 are formed at right and left two positions of an upper fan duct 41 formed spreading at the center before and after a ceiling wall of the same located in the course to the same. The illumination device 61 comprises a bottomed cylindrical frame 62 opened at its lower surface, an outlet 63 mounted on the inside wall of the cylindrical frame 62, and a lamp 64 joined with and supported on the outlet 63. Cold air flowing out in the upper fan duct 41 is blown out from a blow-off outlet 43 into the upper container box 2 and blown from a vent hole 65 in the cylindrical frame 62 of the illumination device 61 into the cylindrical frame 62, and further blown out from the lower surface opening in the cylindrical frame 62 into the upper container box 2. The illumination device 61 is cooled by the cold air flowing around the cylindrical frame 62 and flowing through the cylindrical frame 62, to prolong the life of the lamp 64. Further, the inside of the upper container box 2 can be prevented from rising in temperature owing to heat produced by the lamp 64.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-67982

⑬ Int. Cl. 5

F 25 D 27/00
F 21 V 33/00

識別記号

府内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月22日

A 7001-3L
2113-3K

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全14頁)

⑮ 発明の名称 照明装置付き低温収納庫

⑯ 特願 平1-201567

⑰ 出願 平1(1989)8月3日

⑱ 発明者 小林 明夫 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑲ 出願人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
⑳ 代理人 弁理士 西野 阜嗣 外2名

明細書

1. 発明の名称

照明装置付き低温収納庫

2. 特許請求の範囲

1. 断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体に形成した収納箱体内に冷気を送る送風ダクトと、冷気を発生する冷凍装置と送風装置とを備え、収納箱体の内面に照明装置を形成し、照明装置に送風ダクトからの冷気を流してなる照明装置付き低温収納庫。

2. 断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体の内面に装着した照明装置と、冷気を発生する冷凍装置及び送風装置と、冷気を収納箱体に送り、照明装置の周囲に冷気を送る送風ダクトとを備えてなる低温収納庫。

3. 断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体の内面に装着した照明装置と、冷気を発生する冷凍装置及び送風装置と、冷気を収納箱体に送り、照明装置の周囲に冷気を送る送風ダクトとを備え、照明装置は、収納箱体内に開口した筒状棒体と、棒体内に配設するランプ体とより形成し、筒状棒体を送風ダクト内に位置するように収納箱体

に装着してなる低温収納庫。

4. 断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体の内面に装着した照明装置と、冷気を発生する冷凍装置及び送風装置と、冷気を収納箱体に送り、照明装置の周囲に冷気を送る送風ダクトとを備え、照明装置は、収納箱体内に開口し、通気孔を形成した筒状棒体と、棒体内に配設するランプ体とより形成し、筒状棒体を送風ダクト内に装着してなる低温収納庫。

5. 断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体の内面に装着した照明装置と、冷気を発生する冷凍装置及び送風装置と、冷気を収納箱体に送り、照明装置の周囲に冷気を送る送風ダクトとを備え、照明装置は、通気孔を形成した筒状棒体と、棒体内に配設するランプ体とより形成し、筒状棒体を送風ダクト内に装着してなる低温収納庫。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、冷気を吹き込んで庫内を冷却し、照明装置を備えた低温収納庫に関する。

(ロ) 従来の技術

本発明に低温収納庫内に照明装置を配設すると

照明装置自体の放熱が十分に行われず、照明装置の寿命が低下する問題がある。

この点を改善する構造として低温収納庫の一側壁に押通孔を形成し、押通孔の庫内側に透光板を接着し、庫外から照明装置を押通孔に接着する構造がある。この構造は業務用機器であれば認められる構造であるが、家庭用品としては、照明装置のランプ体の着脱が治具を用いずに見える必要があり、適切な構造ではない。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

本発明は、照明装置の寿命低下を抑えると共に、交換部品(ランプ体)の交換を容易に行えるようにした照明装置付き低温収納庫を提供することを技術的課題とするものである。

(ニ) 課題を解決するための手段

本発明は、断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体に形成した収納箱体内に冷気を送る送風ダクトと、冷気を発生する冷凍装置と送風装置とを備え、収納箱体の内面に照明装置を形成し、照明装置に送風ダクトからの冷気を流す第一手段にて課題を解決するものである。

本発明は、断熱箱体にて形成した収納箱体と、

収納箱体の内面に接着した照明装置と、冷気を発生する冷凍装置及び送風装置と、冷気を収納箱体に送り、照明装置の周囲に冷気を送る送風ダクトとにて低温収納庫を形成する第二手段にて課題を解決するものである。

本発明は、断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体の内面に接着した照明装置と、冷気を発生する冷凍装置及び送風装置と、冷気を収納箱体に送り、照明装置の周囲に冷気を送る送風ダクトとを備え、照明装置は、収納箱体内に開口した筒状枠体と、枠体内に配設するランプ体とより形成し、筒状枠体を送風ダクト内に位置するように収納箱体に接着する第三手段にて課題を解決するものである。

本発明は、断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体の内面に接着した照明装置と、冷気を発生する冷凍装置及び送風装置と、冷気を収納箱体に送り、照明装置の周囲に冷気を送る送風ダクトとを備え、照明装置は、収納箱体内に開口し、通気孔を形成した筒状枠体と、枠体内に配設するランプ体とより形成し、照明装置の筒状枠体を送風ダクト内に接着する第四手段にて課題を解決する

- 3 -

ものである。

本発明は、断熱箱体にて形成した収納箱体と、収納箱体の内面に接着した照明装置と、冷気を発生する冷凍装置及び送風装置と、冷気を収納箱体に送り、照明装置の周囲に冷気を送る送風ダクトとを備え、照明装置は、通気孔を形成した筒状枠体と、枠体内に配設するランプ体とより形成し、筒状枠体を送風ダクト内に接着する第五手段にて課題を解決するものである。

各手段は第一手段を基本構成とするもので、照明装置の構成及び照明装置への送風ダクトからの冷気の供給構成を具体化したものである。

照明装置のランプ体は、筒状枠体内に接着するのであれば、白熱電球、ボール電球、ボール型蛍光灯などがある。ランプ体を直管蛍光灯であると枠体は細長い棒型枠体となる。

(ホ) 作用

本発明は、照明装置に送風ダクトから冷気を流すようにしたことで、照明装置は冷気にて冷却されるものである。冷気は各手段にてその流れが多少違い、第二、第三手段では、照明装置の周囲を流れ、第四、第五手段では、通気孔から照明装置

- 4 -

内に冷気が流入する。第四、第五手段の構造によつては、照明装置の周囲を冷気が流れると共に、内部に流れ込むものである。

(ヘ) 実施例

本発明の構成を具体化した図示する実施構造に基づき説明する。

図は本発明を示し、第2図は収納庫1の正面図である。収納庫1は、上収納箱体2と下収納箱体3とより形成している。上下収納箱体2、3の前面開口には相互に反対方向に回動開閉する一対の扉体4、5を接着している。第3図は扉体4を開放し、右側の扉体5を開放した状態の収納庫1の正面図である。第3図には破線にて概略内部構造を記載している。上下収納箱体2、3は、外箱と内箱と内外箱間に発泡充填する断熱材とよりなる前面開口の上下断熱箱体6、7と、上下断熱箱体6、7の上下左右壁と前縁部を被う上下化粧枠体8、9とからなる。上下断熱箱体6、7の外箱と内箱とは、合成樹脂板、金属板などにて形成する。上下化粧枠体8、9は木製単板又は合板などにて形成する。上化粧枠体8の後開口から上断熱箱体6を押入し、上断熱箱体6の前縁部を化粧枠板

8の前鋸部10に密封状態に合致され、後方への抜け止めを第11、12図に示すようにJ型金具11にて行われる。下化粧枠板9の後開口から下断熱箱体7を押入し、所定位置にて前縁部を密封して固定する。固定構造は公知周知の構造にて行う。

収納庫1は第6図の分解断面図に示すごとく上収納箱体2と下収納箱体3とは分離でき、図示しない連結体にて積み重ねた後に接合して一体化される。一体化した後は、治具を用いて連結体を外さない限りは不用意には分離しない。上下収納箱体2、3を分離形成することで輸送時の容積を小さくできると共に、設置するときの個々の重量が軽くなることで設置作業が円滑に行えるものである。

下収納箱体3の下断熱箱体7に背内面には冷却器21を配設し、冷却器21の下には吸込口となる吸込空間22を形成している。冷却器21の上には送風装置23を配設している。送風装置23には下断熱箱体7内に冷気を吹き出す吹出口24と、上収納箱体2への送風口25を形成している。冷却器21の下方、吸込空間22の下には露受

皿26を配設している。下断熱箱体7には送風口25に連結する下送風ダクト27と、吸込空間22に連通する下帰還ダクト28とを形成している。下送風ダクト27は送風装置23の後ろに形成している。冷却器21を下断熱箱体7の右側に配設しており、帰還ダクト28は、下断熱箱体7の背内面中央に形成している。

下収納箱体3の下断熱箱体7と下化粧枠板9との下部空間には冷媒圧縮器29と凝縮器30と冷却用送風機31と蒸発皿32とを配設している。露受皿26と蒸発皿32は排水パイプ33にて連通している。下収納箱体3の前下部内に凝縮器30を配設し、通気孔34を形成している。

上収納箱体2の上断熱箱体6の背内面には上送風ダクト41を形成している。上収納箱体2の上断熱箱体6の後下内面には、上帰還ダクト42を形成している。上送風ダクト41と上帰還ダクト42とは、下収納箱体3の下送風ダクト27及び下帰還ダクト28と連結され、送風ダクトと冷気帰還ダクトを形成する。上送風ダクト41は第3図に破線にて示すごとく途中で屈曲形成されている。上送風ダクト41を屈曲形成することで、上

- 7 -

送風ダクト41を上断熱箱体6の中央に位置せしめている。

第1図は収納庫1を中央にて縦断した右側面図で、冷却器21部分は破線にてその位置を示している。第4図は収納庫1の右側部分における冷却器21及び吹出口24部分にて縦断した右側面図、第5図は上送風ダクト41に沿って縦断した右側面図、第6図は第5図の断面状態に於て、上収納箱体2と下収納箱体3とを分離した分解右側面図である。第7図は収納庫1の上収納箱体2の下部を横断した平面図、第8図は収納庫1の上収納箱体2の上部を横断した底面図、第9図は収納庫1の上収納箱体2を構成する上断熱箱体6の天壁を横断した平面図である。第10図は収納庫1より扉体4を外した上収納箱体2の中央を横断した平面図で、展示状態を説明するために図面に仮想人物Mと視線I(一点鉛線)を図示している。第11図は扉体4を閉じた状態の上収納箱体2の右側部分拡大横断面図、第12図は扉体4を開いた状態の上収納箱体2の右側部分拡大横断面図である。第16図は上収納箱体2の後上部を縦断した拡大右側面図。第17図は収納庫1における上収

- 8 -

納箱体2と下収納箱体3の連結部分を中央で縦断した拡大右側面図である。

上送風ダクト41は上断熱箱体6の天井壁内面に拡がるように形成し、吹出口43を天井壁内面前部に配設している。上送風ダクト41の天井壁内面と背内面との角部分には、送風装置44を形成している。上収納箱体2内への冷却器21からの冷気の送風は、送風装置23による下送風ダクト27及び上送風ダクト41への冷気の押し込み(吹き出し)と、送風装置44による上送風ダクト41の背面部分の吸い上げにて行われる。下送風ダクト27及び上送風ダクト41の距離が長く、且つ送風抵抗が大きい場合において、小さな送風装置23、44にて効率よく高所に冷気を送風することができる。上送風ダクト41が途中で屈曲されていることで送風抵抗は大きくなるが、比重の増した冷気が重力による送風抵抗を低減できると共に、送風装置23、44を停止させて時の冷気の逆流を防止できるものである。送風装置23、44の停止は、上収納箱体2と下収納箱体3との庫内温度が所定値になったことを温度センサが検出したとき、及び冷却器21に霜がついたこ

とにより、除着運転になった時である。

上帰還ダクト42は、上断熱箱体6の背内面下部中央角部分に開口している。上断熱箱体6の内底面後部には、上帰還ダクト42に連通する冷気案内通路45を形成している。冷気案内通路45は、内底面後部両側部分まで延設されると共に、中央部分前方に延設している。本実施例では冷気案内通路45を凹所にて形成している。吹出口43より吹き出され、流下して上収納箱体2の下部に溜った冷気は効率よく、上帰還ダクト42に案内される。

上収納箱体2内面に結露し流下する露又は、上収納箱体2内の収納品からこぼれた水液体は、上収納箱体2の底面にたまり、冷気案内通路45から上帰還ダクト42に流れ込み、下帰還ダクト28から、露受皿26に流下する。露受皿26にたまつた水は、排水パイプ33にて蒸発皿32に排水される。上帰還ダクト42及び下帰還ダクト28を流れる冷気は、上収納箱体2内を流れた冷気で比較的温度が高いことから、水が凍結されることがないと共に、水は冷気と同じ方向に流れることから、円滑に流れ排水される。上下帰還ダクト

42、28を排水通路に利用することで、排水のための特別な構造を必要としない。

上収納箱体2には複数段の棚51、52を配設している。本実施例においては棚51、52を4段形成している。最下段の棚52は、金属板にて形成し、上断熱箱体6の底面から冷気流通間隔を形成して配設している。棚52は上収納箱体2の内側底板に相当するもので、装着構造は着脱できる構造にしておくと点検修理簡単などを円滑に行える。着脱構造は、治具を用いない保証構造であってもよいし、簡単なドライバなどの治具を用いて着脱する構造であってもよい。

他の3枚の棚51は耐衝撃製硝子にて形成し、棚52から上方の空間を4分割するように配設している。棚51の装着位置は使用者の使い勝手に応じて棚51間の間隔を変更できるように装着する。上収納箱体2の上断熱箱体6の背内面両側には支柱53を形成している。支柱53は金属にて形成した中空体にて形成している。中空体の形状としては筒体、断面コ字型棒体などがあり、内部が冷気流通ダクトとなる形状であればよい。支柱53には通気孔を兼用する係止穴54を上下方向

- 11 -

に複数個形成している。係止穴54は例えば縦長の四角形に形成され、支柱53の前壁に形成される。棚51の後端部に支柱53の係止穴54に直接係止される構合体を形成してもよいが、本実施構造では、別体の棚受け体55を支柱53の係止穴54に係止させて、間接的に棚51を支柱53に支持させている。棚51は両側部分を棚受け体55に載置支持され、棚51の両側縁を位置決め片56と対向せしめて、棚51の横擦れを防止している。棚51と棚受け体55と位置決め片56との位置関係は第11図と第12図に明確に示している。

支柱53の下端は開口しており、上帰還ダクト42の連通した冷気案内通路45と連通させている。支柱53を冷気案内通路と連通させたことにより、冷気は支柱53の係止穴54より吸い込まれて支柱53内を下に流れ冷気案内通路45に流れ込む。冷気が支柱53の係止穴54より吸い込まれることから、棚51、52間の空間の圧力が低下し、吹出口43より吹き出される冷気を棚51、52間の空間に吸い込まれる。従って、棚51、52に通気性のない本実施構造にあっては

- 12 -

吹出口43より吹き出された冷気が、廊体4に沿って流下してそのまま冷気案内通路45から上帰還ダクト42に流れ込むことを防止して、上収納箱体2内に冷気を効率よく循環させることができる。支柱53を冷気吸込ダクトとして利用することで、別にダクトを形成する必要もなく、構造が簡略となる。

上収納箱体2の上断熱箱体6における天井壁内面には上送風ダクト41を後ろから前の吹出口43に向かい拡がるように形成している。拡がり形成した上送風ダクト41の途中、天井壁前後の中央部分の左右2ヶ所には照明装置61を形成している。照明装置61は下面開口の有底筒状棒体62と、筒状棒体62の奥壁に装着するソケット体63とソケット体63に接合支持するランプ体64とよりなる。筒状棒体62は第16図に示す如く上送風ダクト41内を貫通して上断熱箱体6の天井壁に形成した凹部に装着している。ランプ体64は、筒状棒体62の下面が開口していることから、容易に交換することができる。筒状棒体62の上送風ダクト41内に位置する送風機44側部分には通気孔65を形成している。通気孔65

- 13 -

-584-

- 14 -

には筒状枠体 6 2 内に吹き込まれる冷気を筒状枠体 6 2 の奥壁に案内する変更板体 6 6 を形成している。

上送風ダクト 4 1 内を流れる冷気は、吹出口 4 3 から上収納箱体 2 内に吹き出すと共に、照明装置 6 1 の筒状枠体 6 2 の通気孔 6 5 から筒状枠体 6 2 内に吹き込み、筒状枠体 6 2 の下面開口から上収納箱体 2 内に吹き出すものである。照明装置 6 1 は筒状枠体 6 2 の周囲を冷気が流れると共に、筒状枠体 6 2 内を流れることで、冷却される。特に、ランプ体 6 4 に白熱電球を使用した場合はランプ体 6 4 を冷やして寿命を伸ばすことができると共に、ランプ体 6 4 の熱による上収納箱体 2 内の温度上昇を元で押さえることができる。

上収納箱体 2 の上断熱箱体 6 における両側壁と背壁内面には、反射板 7 1、7 2 を配設している。反射板 7 1 は背壁内面の支柱 5 3 間に配設される。両側壁内面に配設する反射板 7 2 は、後側を可動して角度を変更できるように形成している。反射板 7 1、7 2 にて棚 5 1、5 2 を囲んだことで、棚 5 1、5 2 に載置した物品が反射板 7 1、7 2 に映り、展示効果を向上させることができる。

— 15 —

端部は上収納箱体 2 の側内面に沿って前後方向に案内摺動支持する。第二案内部 8 6 にて扉体 4 の枢支側端部より少し内側は上収納箱体 2 の開口に沿って左右方向に案内摺動支持する。扉体 4 の第一第二案内部 8 5、8 6 にて支持する部分には支持軸 8 7、8 8 を突設している。支持軸 8 7、8 8 の突設部分の扉枠 8 1 には補強材 8 9 を装着している。支持軸 8 7、8 8 は補強材 8 9 に対して回動自在に装着している。支持軸 8 7、8 8 は導電性部材にて形成し、電気ヒータ 8 3 の一端をネジにて接続している。補強部材 8 9 は絶縁体にて形成する。電気ヒータ 8 3 及び支持軸 8 8 との接続部分構造は第 1 3 図と第 1 4 図の断面図に示している。

第一第二案内部 8 5、8 6 は本構造では上断熱箱体 6 に形成した構部にて形成している。第一第二案内部 8 5、8 6 は第 9 図に示すように略直交する位置関係に形成する。第一第二案内部 8 5、8 6 の内側は、絶縁板にて形成し、開口には支持鋼部 9 0 を形成している。第一第二案内部 8 5、8 6 には、鋼部 9 0 上を転がり移動する前後一対の転がり体 9 1 を有する摺動体 9 2、9 3 を収納

。映り方は物品が複数に見える効果と、人物 M の動きにつれて反射板 7 1、7 2 に映る状態が変化するものである。第 1 0 図に示す方向から見た場合は、物品 B が反射板 7 2 にて反射を繰り返すことから無数に見えるものである。また、照明装置 6 1 についても反射板 7 1、7 2 に映ることから照明装置の数が複数となり、装飾照明効果が向上するものである。

下収納箱体 3 の扉体 5 は、断熱板にて形成している。扉体 5 の前面は化粧枠体 9 と合致する材質形状色にて形成する。

上収納箱体 2 の扉体 4 は扉枠 8 1 に二枚の透明硝子板 8 2 を断熱空間を形成して嵌め込んで透光性扉体を形成している。扉体 4 の扉枠 8 1 内には結露防止用電気ヒータ 8 3 を配設している。扉枠 8 1 と透明硝子板 8 2 とは密閉結合している。本実施構造においては扉体 4 の断熱効果を向上させるために、透光性熱線反射フィルム 8 4 を透明硝子板 8 2 間に張設している。

扉体 4 の枢支側上下端部分ともに、第一案内部 8 5 と第二案内部 8 6 の 2 ケ所にて保持して回動支持される。第一案内部 8 5 にて扉体 4 の枢支側

— 16 —

している。第一案内部 8 5 の摺動体 9 2 の前部には扉体 4 の支持軸 8 7 を装着している。第二案内部 8 6 の摺動体 9 3 の枢支側には支持軸 8 8 を装着している。

扉体 4 は開閉状態においてはその枢支側部分は第 1 1 図に示す位置にある。この状態から、扉体 4 の可動側を前方に引っぱて開放しようとすると、まず支持軸 8 8 を中心として回動しようとする力が作用し、支持軸 8 7 には第一案内部 8 5 に沿って内側に移動させようとする力が作用することになる。支持軸 8 7 を第一案内部 8 5 に沿って移動させようとする力が作用すると、今度は逆に支持軸 8 8 を第二案内部 8 6 に沿って移動させようとする力が作用することになり、支持軸 8 7、8 8 に作用する力にて、扉体 4 おう開放させようとする力は、支持軸 8 7 を第一案内部 8 5 に沿って内側に移動させ、支持軸 8 8 を第二案内部 8 6 に沿って外側に移動させる力となり、扉体 4 を案内して開放させるものである。この動作により扉体 4 の枢支側は第 1 2 図に示すように開放した状態では枢支側が上収納箱体 2 の側内面に沿って押入されて位置するものである。扉体 4 の枢支側が上

— 17 —

—585—

— 18 —

収納箱体 2 内に押入されることで、開放状態における扉体 4 の突出量が少なくなる。扉体 4 は開放途中においても上収納箱体 2 内に押入されながら開放されることで、開放のための扉体 4 の空間も少なくてすむものである。扉体 4 の開閉動作は一点を枢支した扉体の開閉動作と同様に行え、扉体 4 の押し込み動作を必要とすることなく、枢支側部分を押入することができる。

本実施構造では、扉体 4 に電気ヒータ 8 3 を接着したことで、給電する必要がある。支持軸 8 7、8 8 を装着する摺動体 9 2、9 3 部分に支持軸 8 7、8 8 に接続した摺動接点 9 4、9 5 を形成している。摺動接点 9 4、9 5 はバネ体にて付勢され、摺動体 9 2、9 3 の上面より突出している。第一第二案内部の裏面には摺動接点 9 4、9 5 に接触する固定接点 9 6、9 7 を形成している。摺動接点 9 4、9 5 が固定接点 9 6、9 7 に接触することで、電気ヒータへの給電回路が形成される。固定接点 9 6、9 7 は扉体 4 が閉塞したときに摺動接点 9 4、9 5 が接触する位置にのみ形成している。従って、扉体 4 が開放したときは電気ヒータ 8 3 への給電は行われず、扉体 4 が閉塞し

たときのみ給電されることになる。給電非給電の為のスイッチを摺動接点 9 4、9 5 と固定接点 9 6、9 7 が兼用していることになり、部品点数が減少すると共に構造も簡略となる。

扉体 4 が閉塞した時の、上収納箱体 2 における密閉構造はシール体 9 8、9 9 にて行われる。扉体 4 の枢支側のシールは上化粧枠体 8 の前鋒部 1 0 にシール体 9 8 を装着し、扉体 4 の枢支側前面をシール体 9 8 に当接させて行い、扉体 4 の上下端部及び開放側端部にはシール体 9 9 を装着し、扉体 4 開放側端部同士の衝合及び上収納箱体 2 内面への当接させて行う。

本発明は前述の実施構造に限定されるものではなく、公知周知の技術範囲において変更して実施できるものである。

例えば、照明装置としてはランプ体の光が直接収納庫内に照射されるものであるが、筒状枠体の下面開口に容易に着脱できる透光板を装着してもよい。

また、上送風ダクトにおける天井壁部分の庫内側の壁を着脱容易な透光板にて形成し、上送風ダクト内にランプ体を装着して照明装置を形成して

もよい。この場合は、収納庫の天井が光ることで照明効果が向上する。

(ト) 発明の効果

本発明は、照明装置の周囲を冷気にて冷却することで、照明装置の温度上界を押さえて照明装置の寿命を伸ばすと共に、庫内の不均一な温度上昇も押さえて均一な冷却が行えるものである。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施構造を示し、第1図は中央縦断右側面図、第2図は収納庫の正面図、第3図は扉体を開閉した収納庫の正面図、第4図と第5図は第1図と異なる部分を縦断した右側面図、第6図は第5図における分解断面図、第7図は横断平面図、第8図は横断底面図、第9図は上断熱枠体天井壁の横断平面図、第10図は扉体を外した横断平面図、第11図は扉体閉塞状態の要部拡大横断平面図、第12図は扉体開放状態の要部拡大横断平面図、第13図と第14図は扉体支持部分の異なる方向に縦断した断面図、第15図は扉体閉塞状態の枢支側部分の横断平面図、第16図は上収納箱体の後上部分の縦断右側面図、第17図は上収納箱体と下収納箱体の連結部分の縦断右側

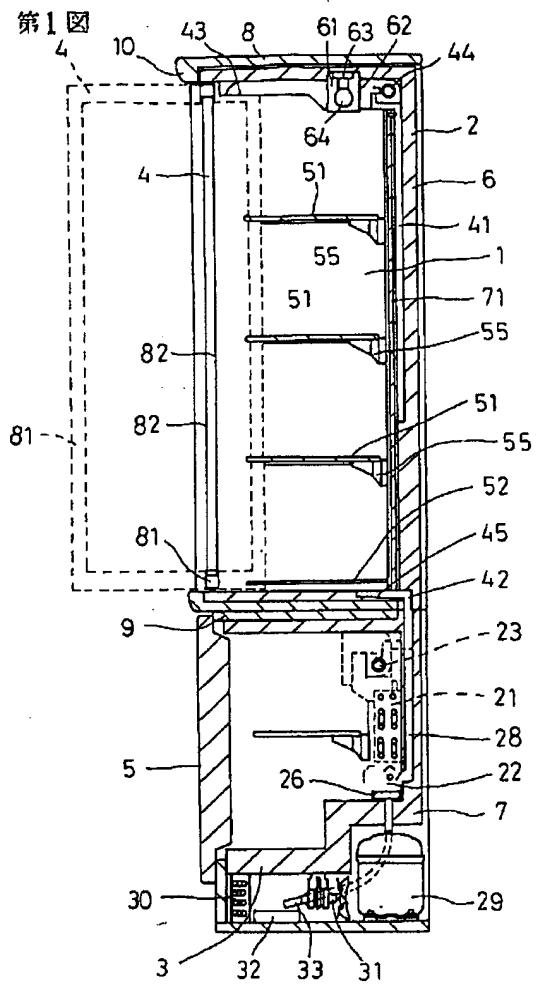
面図である。

1 ……収納庫、 2 ……上収納箱体、 3 ……下収納箱体、 4 ……扉体、 21 ……冷却器、
22 ……吸込空間、 23 ……送風装置、 24 ……吹出口、 26 ……露受皿、 27 ……下送風ダクト、 28 ……下帰還ダクト、 41 ……上送風ダクト、 42 ……上帰還ダクト、 43 ……吹出口、 44 ……送風装置、 45 ……冷気流入路、 51、 52 ……棚、 53 ……支柱、 54 ……係止穴、 55 ……棚受け体、 61 ……照明装置、 62 ……筒状枠体、 64 ……ランプ体、 65 ……通気孔、 71、 72 ……反射板、 81 ……扉枠、 82 ……透明硝子板、 83 ……電気ヒータ、 85 ……第一案内部、 86 ……第二案内部、 87、 88 ……支持軸、 92、 93 ……摺動体、 94、 95 ……摺動接点、 96、 97 ……固定接点

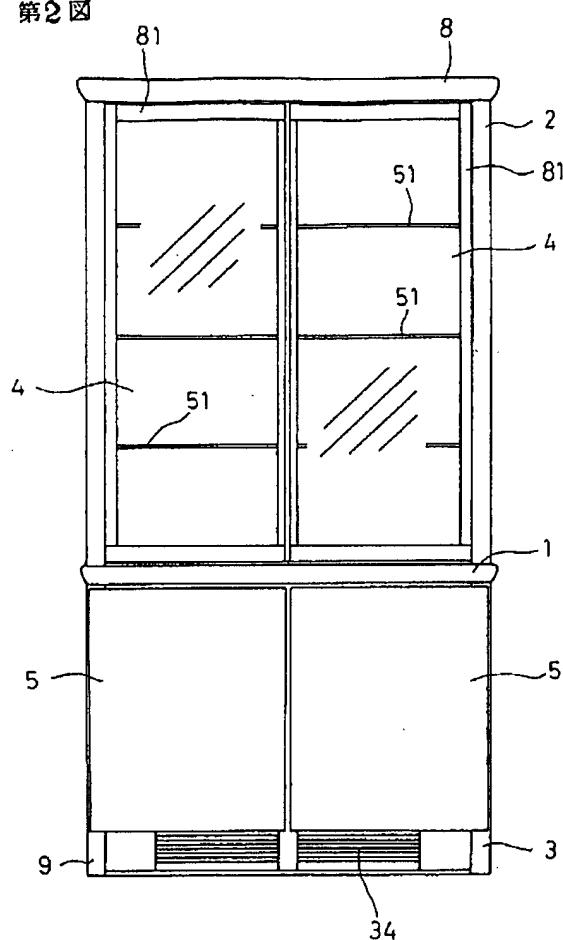
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士西野重蔵 外2名

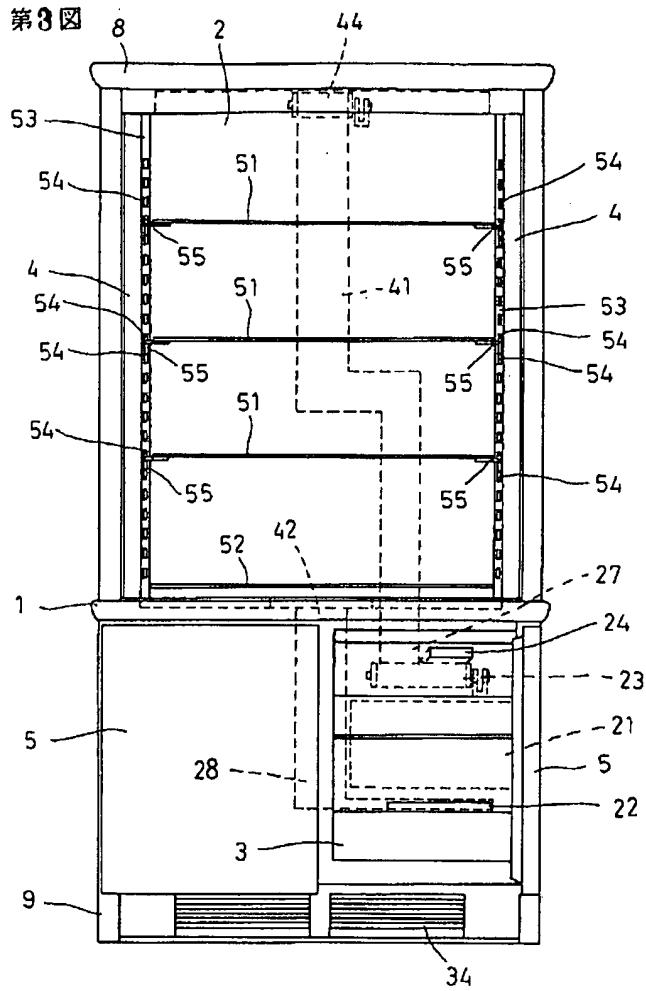
第1図



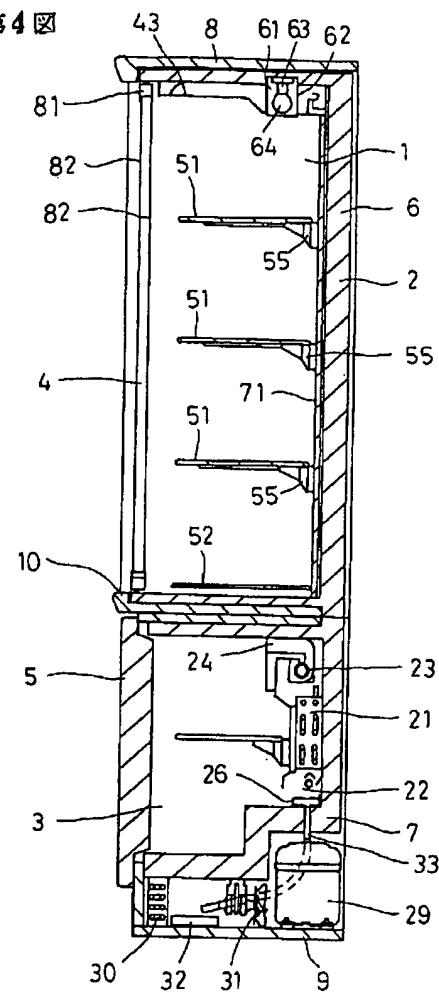
第2図

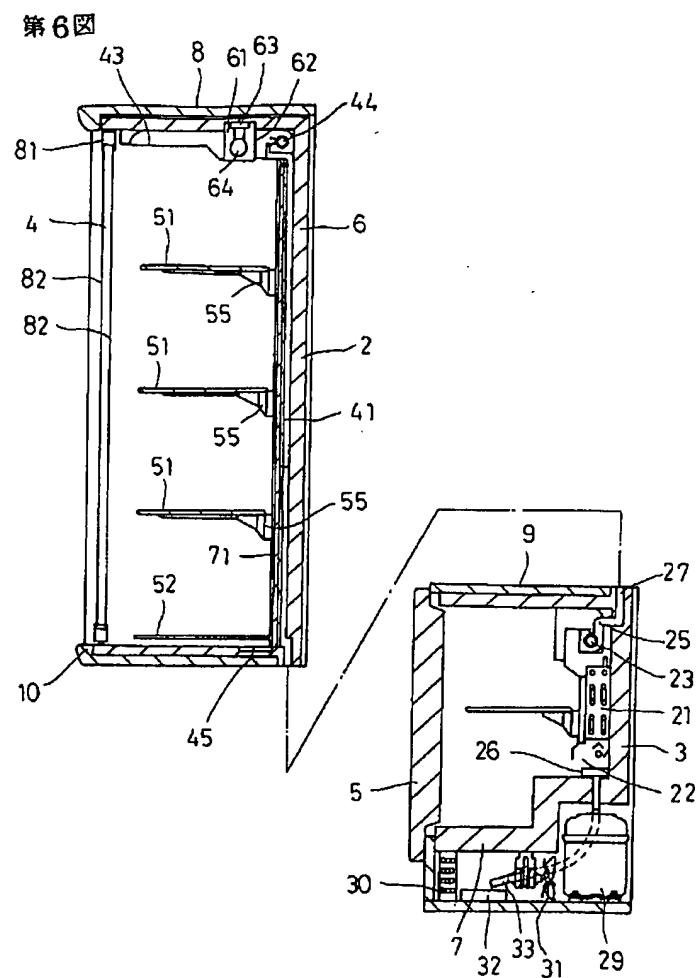
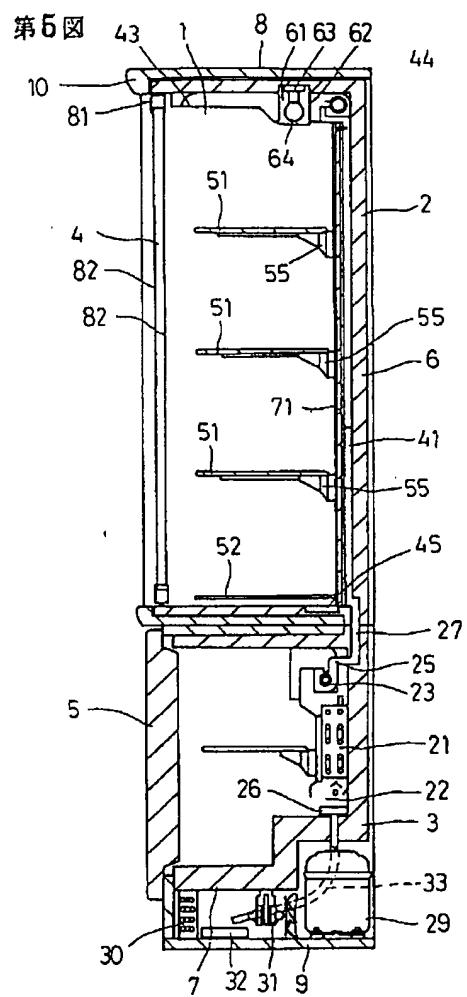


第3図

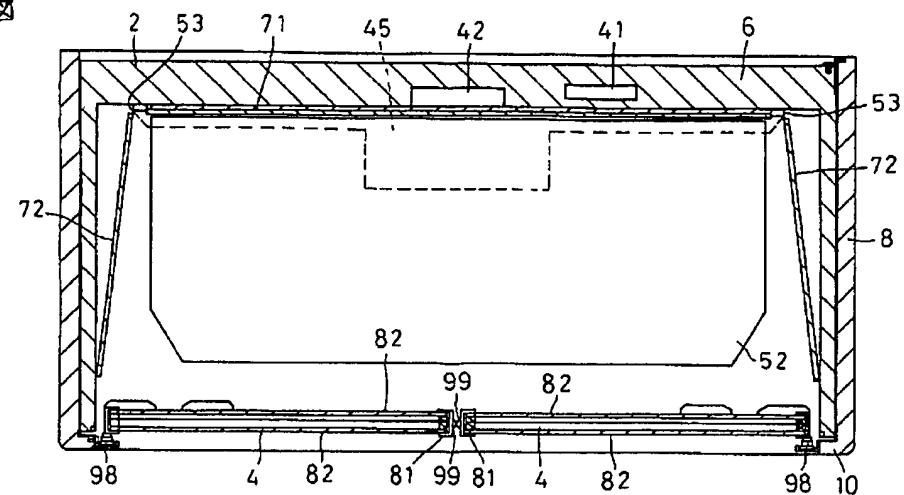


第4図

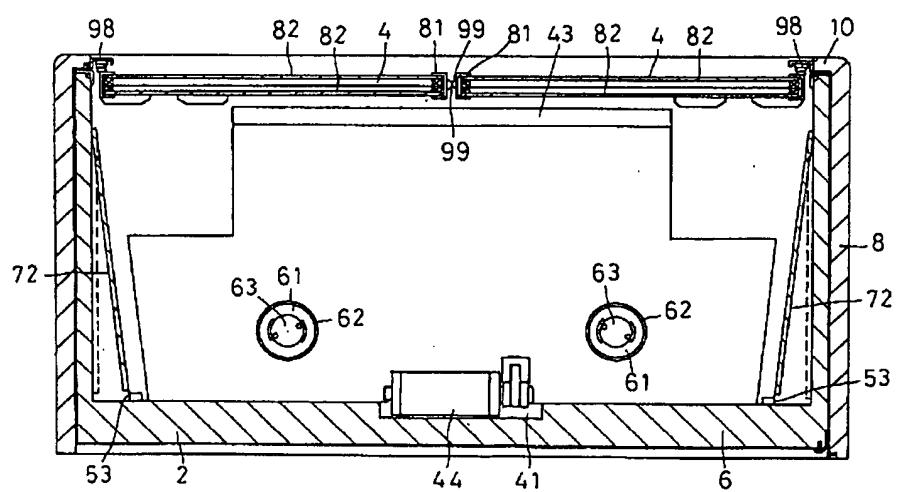




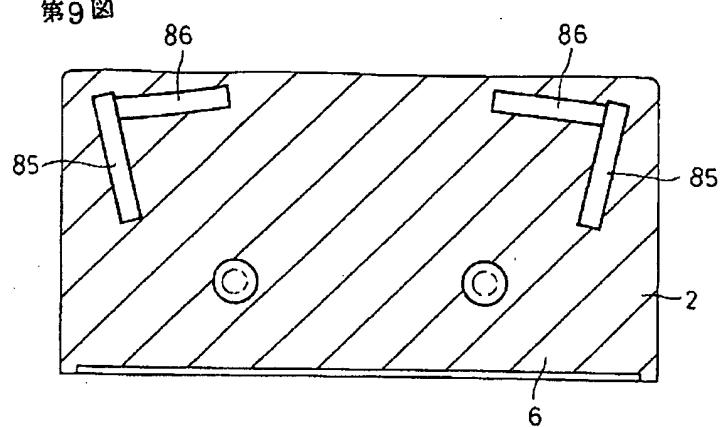
第7図



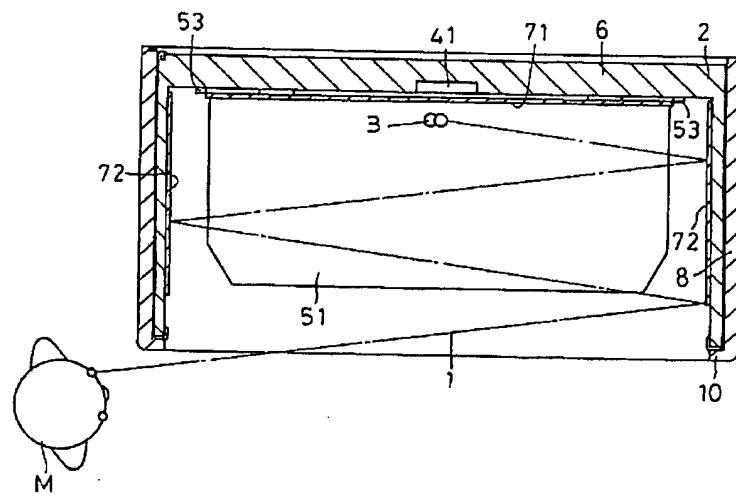
第8図



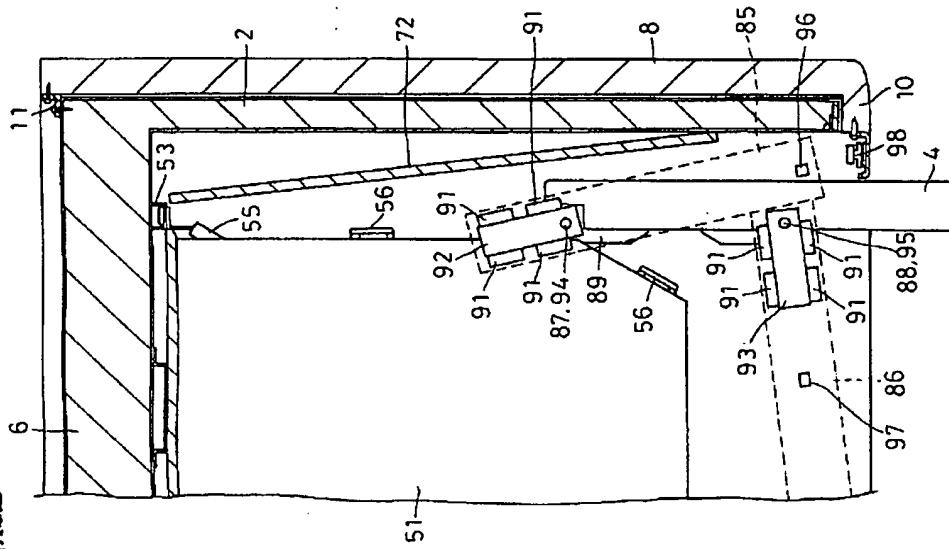
第9図



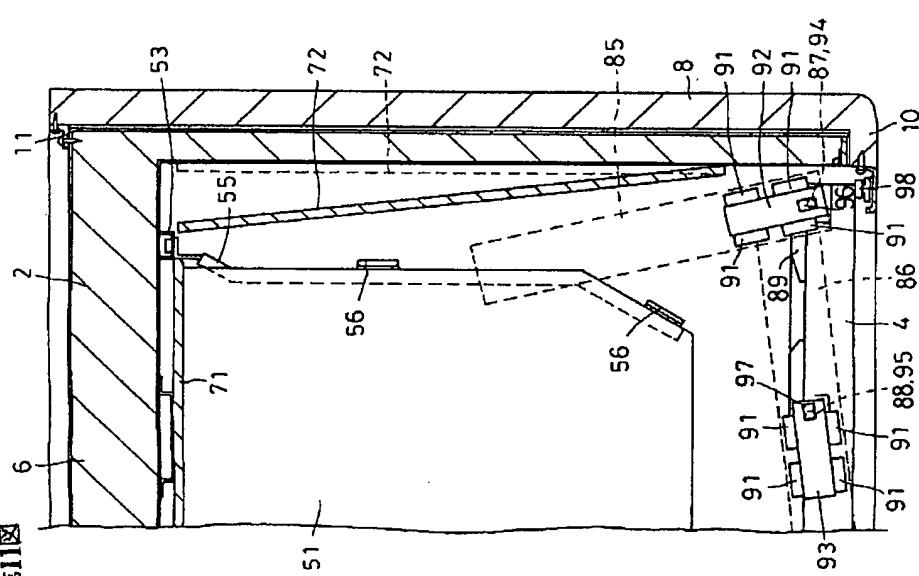
第10図

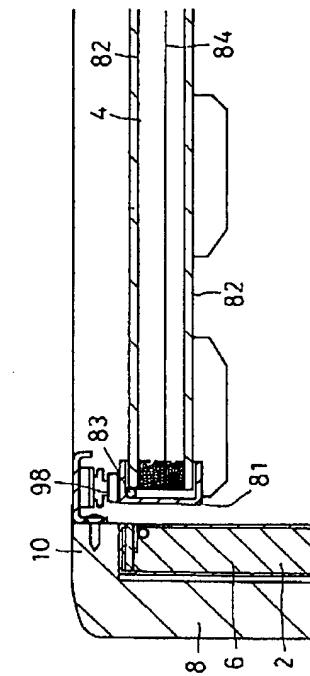
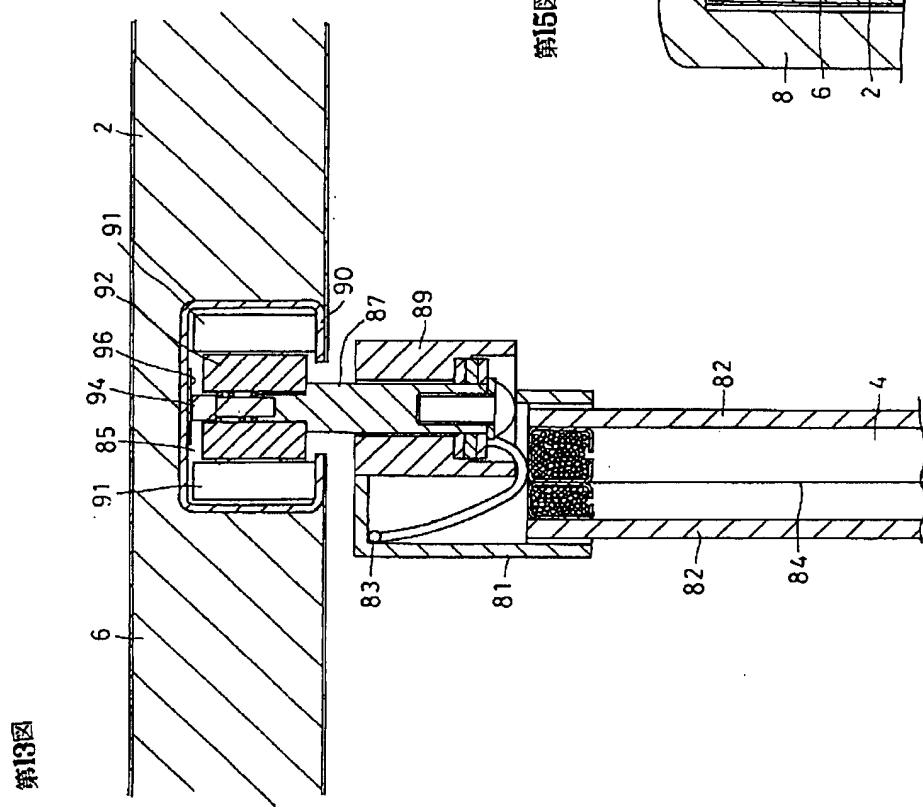


第12図

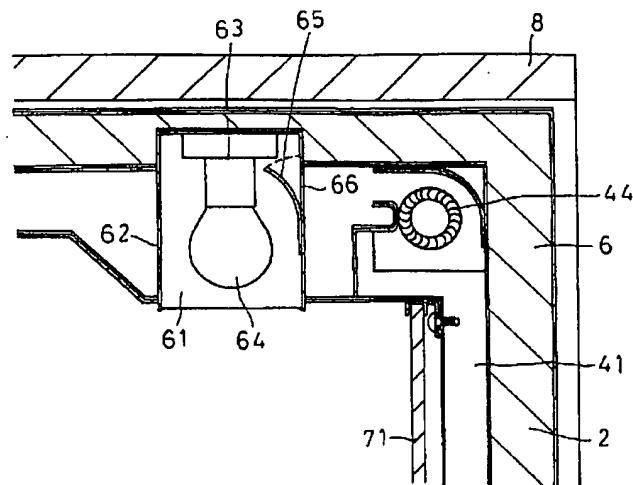


第11図





第16図



第17図

